

(54) SPEAKER UNIT

(11) 62-13198 (A)

(43) 21.1.1987

(19) JP

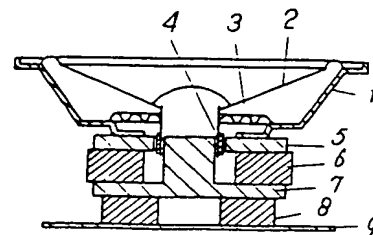
(21) Appl. No. 60-152698 (22) 11.7.1985

(71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) SHOJI TANAKA

(51) Int. Cl. H04R1/00, H04R9/00

PURPOSE: To apply leakage magnetic flux countermeasure while preventing cost-up by providing an outer magnetic field comprising a plate, a magnet and a yoke, an iron plate frame fitted to the plate and a cancelling magnet fitted to the rear side of the yoke to the unit.

CONSTITUTION: The plate 5, the magnet 6 and the yoke 7 constitute the outer magnet type field. The iron plate frame 1 is fitted to the plate 5, the cone 2 and a damper 3 are fitted to the iron plate frame 1 and a voice coil 4 is placed in the gap of the said field. The cancellation magnet 8 is fitted to the rear side of the yoke 7 and an iron plate 9 is fitted to the rear side of the magnet 8. Thus, the leaked magnetic flux radiated from the magnet 6 externally is cancelled by the magnet 8 and led to the iron plate 9 fitted to the rear side of the magnet 8, magnetic field is caused with the iron frame 1 and the magnetic field acts like enclosing the leaked magnetic flux.

**(54) HEADPHONE**

(11) 62-13199 (A)

(43) 21.1.1987

(19) JP

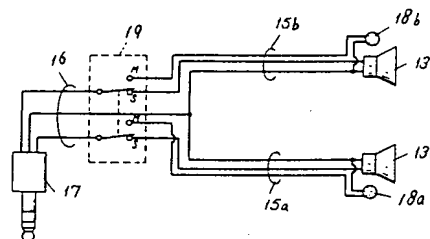
(21) Appl. No. 60-152703 (22) 11.7.1985

(71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) AKITAKA KAMEO

(51) Int. Cl. H04R1/10

PURPOSE: To attain convenience to transportation and handling and recording with fidelity to sound field by providing a microphone at least to one of a head supporter and a sounding part.

CONSTITUTION: The circuit is used in common by connecting one terminal of left/right microphones 18a, 18b to an earth side terminal (line) of electro-acoustic transducers 13a, 13b. At first in using the device as a conventional headphone, a switch 19 is thrown to the position S as shown in figure. In plugging a connection plug 17 to a headphone output jack (not shown) of an electric appliance, music or the like is listened to. In desiring recording, the connection plug 17 is plugged into a recording input jack (not shown) of an electric appliance, the switch 19 is thrown to the position M to bring the electric appliance into the recording state.

**(54) ULTRASONIC WAVE VIBRATOR**

(11) 62-13200 (A)

(43) 21.1.1987

(19) JP

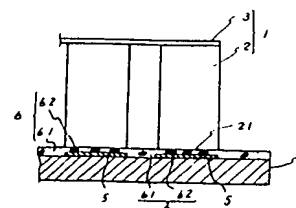
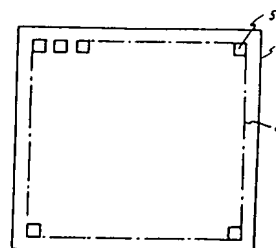
(21) Appl. No. 60-153079 (22) 10.7.1985

(71) OMRON TATEISI ELECTRONICS CO (72) HIROSHI TERAMOTO(3)

(51) Int. Cl. H04R17/00, G01N29/04

PURPOSE: To improve the productivity by sticking and fixing each piezoelectric body and a printed board when conductor pads are arranged corresponding to the body by means of an anisotropic adhesives so as to facilitate extraction of electrodes.

CONSTITUTION: The anisotropic conductive adhesives 6 is applied to the entire face of the region surrounded by the outer conductor pads 5 of the printed board 4, the electrode 21 of each piezoelectric body 2 is positioned to the conductor pad 5 and stuck. The anisotropic conductive adhesives 6 is made by arranging conductive particles 62 such as carbon fibers into an electric insulation adhesives 61 in scattering way, the said adhesives 6 is inserted between the multi-layer printed board 4 and the electrode 21 of the piezoelectric body 2 and heated and pressed by a prescribed condition. The adhesives 6 is conductive between the conductor pad 5 and the electrode 21, but electric insulation is kept between the adjacent pads 5,5, then the adhesives 6 is applied to the entire face of the region surrounding by the pads 5 to stick immediately the piezoelectric body 2 to improve the productivity.



⑫ 公開特許公報(A)

昭62-13199

⑮ Int. Cl.

H 04 R 1/10

識別記号

101

庁内整理番号

A-7314-5D
B-7314-5D

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 ヘッドホン

⑯ 特 願 昭60-152703

⑰ 出 願 昭60(1985)7月11日

⑱ 発 明 者 亀 尾 彰 高 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

ヘッドホン

2、特許請求の範囲

- (1) ヘッドサポーターと発音部を有し、かつ前記ヘッドサポーターと発音部の少なくとも一方にマイクロホンを設けたことを特徴とするヘッドホン。
- (2) 発音部はヘッドサポーターの両側に設けられ、かつ、それらの発音部の近傍に、それぞれマイクロホンを設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のヘッドホン。
- (3) 発音部から共通の接続プラグへ至る給電線路中に、前記接続プラグを前記発音部の電気-音響変換器とマイクロホンのいずれか一方に接続するためのスイッチを設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のヘッドホン。
- (4) 発音部の電気-音響変換器に接続された第1の接続プラグと、マイクロホンに接続された第2の接続プラグを有し、かつ前記電気-音響変換器の一端とマイクロホンの一端を共通の路線を通し

て前記第1および第2の接続プラグのアース側となりうる端子に接続したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のヘッドホン。

(5) マイクロホンを、その受音方向が所定の角度範囲で可変できるように発音部に回動自在に設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のヘッドホン。

(6) マイクロホンは発音部の外側に設けられ、かつヘッドサポーターは前記発音部に対して所定の角度範囲で回動自在に取付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のヘッドホン。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ビデオカメラ(ビデオカメラ一体型ビデオテープレコーダを含む)やヘッドホンステレオと称せられているポータブル型カセットテープレコーダのごとき、録音機能を有する各種の電気機器に使用できるヘッドホンに関するものである。

従来の技術

従来、上述のような電気機器、例えばポータブル型カセットテープレコーダにおいてはヘッドホンで音楽やラジオ放送を聴取することが多用されている。一方、それが録音機能を有する電気機器であれば、その電気機器に予じめ内蔵されているマイクロホンを使用して録音するようにしている。

この場合、上述のようなヘッドホンが使用でき、かつまた録音機能を有する電気機器においては、テープ駆動用モーター等からの振動音、騒音を不要にピックアップしないようにするために、それに内蔵されているマイクロホンの感度を低く設定したり、指向性や周波数特性を制限するなどされており、このため、第7図に例示するように専用（または高感度）の外部マイクロホン1R、1Lを電気機器2に接続して、録音の明瞭度を高める等している。また、図示のように上記電気機器2がステレオ録音可能なものであれば、外部マイクロホン1R、1Lの離間間隔を広くとり得るので、その使用効果は一層顕著となる。なお、第7図中

の3はヘッドホンを示す。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上述のようにヘッドホンを使用して、更に外部マイクロホンを使用すると、電気機器への接続コード（第7図中に4、5、6で示す）の本数が増加するので扱い難くなるとともに、マイクロホン1R、1Lの携帯や設置場所にも困る場合があった。特に、マイクロホン1R、1Lを床や畳の上などに置いて録音する場合、電気機器2の使用者（録音者）の耳の位置と外部マイクロホン1R、1Lの位置がかけ離れているため、後で録音内容を再生聴取すると、録音時に聞いた音と異なるという不自然さ（違和感）が生じていた。これは特にステレオ録音の場合に著しい。

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、携帯、取扱いに便利で、音場に忠実な録音を可能にしたヘッドホンを提供しようとするものである。

問題点を解決するための手段

前記問題点を解決するために本発明のヘッドホ

ンは、ヘッドサポーターと発音部の少なくとも一方にマイクロホンを設けたものである。

作 用

以上のように構成すると、発音部の給電線の一部（例えばアース側線路）をマイクロホンの一方の線路と兼用したり、見かけ上、1本のコードとしてまとめることにより、接続コードの本数を極端に増加させることなく、ヘッドに装着したまま録音することが可能となり、携帯および取扱いが至って簡便なものとなる。しかも、この場合、通常の使用状態ではマイクロホンは使用者の耳の近傍もしくは、ほぼ近傍に位置するため、実際に使用者が聞いたと同様の音場で録音することができ、再生時に不自然さ（違和感）を生ずることがない。

実 施 例

以下、本発明の実施例について説明する。第1図は本発明の一実施例の斜視図である。同図において、11は使用者のヘッドに装着される金属製の弾性部材等で構成されたヘッドサポーター、

12a、12bは前記ヘッドサポーター11の両端部に設けられた左右の発音部であり、これらは周知の電磁型または圧電型等の電気-音響変換器13a、13bとスポンジ等よりなる耳当て14a、14bを含めて成る。15a、15bは前記左右の発音部12a、12bから導出された左右チャンネルのコード、16は主コードであり、その先端部には録音機能を有する機器、更に詳しくは、録音入力ジャックと、ヘッドホン出力ジャックを有するビデオカメラまたはカセットテープレコーダ等の電気機器の前記各ジャックに差込み接続される共通の接続プラグ17が接続されている。

18a、18bは前記左右の発音部12a、12bに、それらと一体的にそれぞれ設けられたマイクロホン（音響-電気変換器）である。なお、それらのマイクロホン18a、18bの受音部に風防用スポンジキャップを着脱可能に被着させても良い。19は前記左右の発音部12a、12bから接続プラグ17へ至る給電線路中すなわちコード15a、15bと主コード16の間に接続された

スイッチであり、これは、接続プラグ17を、前記左右の発音部12a、12bの電気-音響変換器13a、13bに接続する状態(S)と、前記左右のマイクロホン18a、18bに接続する状態(M)のいずれかに切換えることができるようになっている。

第2図は前記発音部12a、12bの電気-音響変換器13a、13bと、コード15a、15bと、主コード16と、接続プラグ17と、マイクロホン18a、18bおよびスイッチ19の電気的接続関係を示す結線図である。同図において、左右のマイクロホン18a、18bの一端子を各電気-音響変換器13a、13bのアース側端子(線路)に接続することで回路を共有化し、これにより、コード15a、15bおよび主コード16をそれぞれ3芯のものとしている。

次に本実施例の使用例について説明する。まず、通常のようにヘッドホンとして使用する場合にはスイッチ19を図示のようにS側にしておく。そして、接続プラグ17を電気機器のヘッドホン出

力ジャック(図示せず)に差込んで接続すれば、音楽等を聴取することができる。

また、録音したい場合には、接続プラグ17を電気機器の録音入力ジャック(図示せず)に差込み、かつ、スイッチ19をM側へ切換え、電気機器を録音状態にする。この状態では、接続プラグ17はスイッチ19を介してマイクロホン18a、18bに接続され、電気-音響変換器13a、13bは開路されて無関係になることは第2図より明らかである。なお、この録音状態において、ヘッドホンはヘッドに装着したままで良く、左右のマイクロホン18aと18bは所要の間隔ならびに高さ位置にあるので、すなわち使用者の両耳の間隔ならびに高さに、ほぼ合致したものである。それらの左右のマイクロホン18a、18bはあたかも左右の耳と同様の役目をする。従って、再生時に録音内容を聞くと、録音時に使用者が聞いたと同様の音場で自然に(異和感なく)聞くことができる。

なお、以上の実施例は、共通の接続プラグを用

9ページ

いるようにしたものであるため、ヘッドホンの使用時(再生時)と録音時とに応じて接続プラグの電気機器に対する接続箇所(ジャック)を変え、かつ、スイッチ19で切換えるようにしたが、それらの切換えが不便である場合には第3図に例示するように、電気-音響変換器専用の接続プラグ20と、マイクロホン専用の接続プラグ21を主コード16の先端部に備えるようにすると良い。このようにした場合には、各接続プラグ20、21は電気機器のヘッドホン出力ジャックと録音入力ジャックにそれぞれ差込んだままにして再生や録音をすることができるが、主コード16として最少5芯のものを使用する必要がある。なお、前記接続プラグ20と21は別体としても良いが、並べて一体型に形成しても良い。特に後者のようにした場合に電気機器の接続ジャックに対する着脱が簡便になる点ならびにヘッドホンの携行上、有利となる。

また、以上に述べた実施例は、いずれもステレオ用であるが、発音部とマイクロホンのいずれか

10ページ

一方を除去したモノラル用の場合でも本発明は有用である。

第4図、第5図ならびに第6図はそれぞれ本発明の他の実施例を示した要部斜視図である。まず、第4図はマイクロホン18の受音方向が成る範囲内で変えられるように、マイクロホン18を発音部12に対し矢印A、A'方向に回動自在に設けたものである。さらに、この例では、ヘッドサポーター11を発音部12に対し所定の角度範囲で矢印B、B'方向へ回動できるようにしている。これは、ヘッドホンを机等に置いて録音したい場合、マイクロホン18が所望の姿勢を保ちうるように、ヘッドサポーター11を姿勢調整用脚として活用できるようにしたためである。

第5図はマイクロホン18の設ける箇所を発音部12の外側の中央部にした例であり、また第6図はマイクロホン18を発音部でなく、ヘッドサポーター11に設けた例である。もちろん、そのほかにも本発明の主旨を越えずして種々の変形が考えられることはいうまでもない。

発明の効果

以上の説明から明らかなように本発明のヘッドホンはマイクロホンが装備されているので、従来のようにヘッドホンとは別個の外部マイクロホンを使用する場合に見受けられる問題点すなわち、接続コード数の増加、マイクロホンの携帯、取扱いの面倒さ、さらにはマイクロホンの設置場所に困る等の問題を解消し得るものである。しかも本発明は、通常の使用状態すなわちヘッドへの装着状態において、マイクロホンが使用者の耳の近傍もしくは、ほぼ近傍に位置するため、録音時に実際に使用者が聞いたと同様の音場で録音することが可能となり、これにより再生時に不自然さ(違和感)を生ずることがないという優れた効果が得られる。

また、先述の第2図に例示したように、発音部から共通の接続プラグへ至る給電路中に、前記接続プラグを発音部の電気-音響変換器とマイクロホンのいずれか一方に接続するためのスイッチを設けた場合には、1つの接続プラグを使用して、

通常のヘッドホンによる音楽等の聴取と、録音とを選択使用できる。

また、先述の第3図に例示したように、発音部の電気-音響変換器およびマイクロホンにそれぞれ接続せる接続プラグを設けた場合には、それらの接続プラグを電気機器に共に接続したままで、その電気機器を操作することで、ヘッドホンによる音楽等の聴取と、録音とを行なわすことができるので便利となる。

さらに第4図に例示したように、マイクロホンを、その受音方向が所定の角度範囲で可変できるように発音部に回動自在に設けた場合には、マイクロホンの指向性を好みに応じて調整することができ、録音に幅広い臨場感を得ることが可能となる。また、ヘッドサポーターを発音部に対して所定の角度範囲で回動自在に設けた場合には、ヘッドホンを机等に置いて録音する際に、前記ヘッドサポーターをマイクロホンの姿勢調整用脚として活用することができるので至って便利となる。

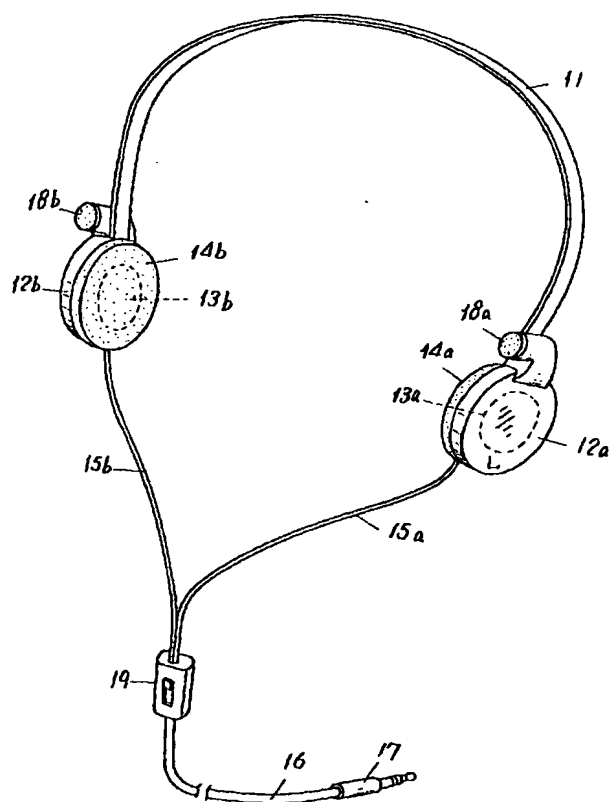
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係るヘッドホンの斜視図、第2図は同実施例の結線図、第3図は本発明の他の実施例の結線図、第4図、第5図および第6図はそれぞれ本発明の別の実施例の要部斜視図、第7図は従来例の使用状態の一例を示す概要図である。

11……ヘッドサポーター、12a, 12b, 12……発音部、13a, 13b……電気-音響変換器、15a, 15b……コード、16……主コード、17, 20, 21……接続プラグ、18a, 18b, 18……マイクロホン、19……スイッチ。

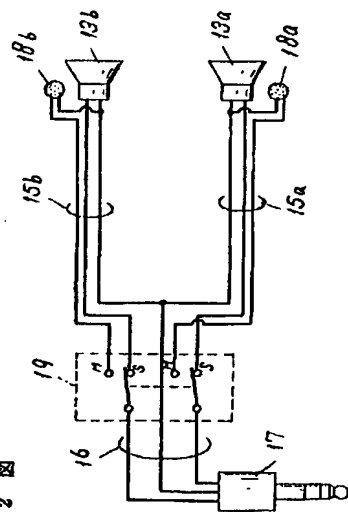
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図

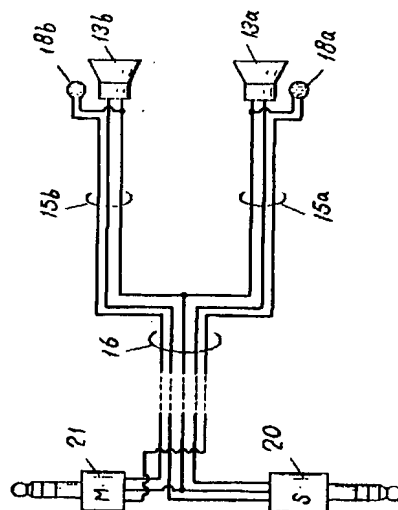


- 11... ヘッドサポーター
- 12a, 12b... 発音部
- 13a, 13b... 電気-音響変換器
- 14a, 14b... コード
- 15a, 15b... コード
- 16... 主コード
- 17... 接続プラグ
- 18a, 18b... マイクホン
- 19... スイッチ

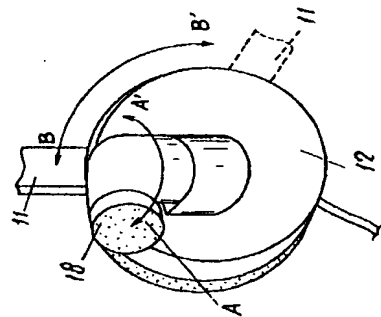
第 2 図



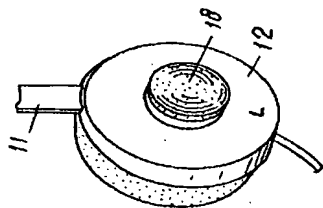
第 3 図



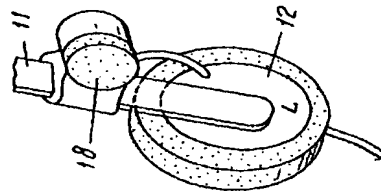
第4図
11...ヘッドサポーター
12...発音部
18...マイクロホン



第5図



第6図



第7図

